

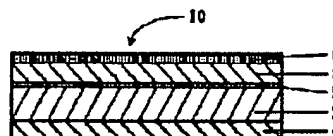
**DECORATIVE MATERIAL**

Patent number: JP10278187  
Publication date: 1998-10-20  
Inventor: KURODA SEIJI  
Applicant: DAINIPPON PRINTING CO LTD  
Classification:  
- international: B32B27/18  
- european:  
Application number: JP19970110415 19970410  
Priority number(s): JP19970110415 19970410

Report a data error here

**Abstract of JP10278187**

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To impart the function to trap harmful formaldehyde to a base material to be joined using an adhesive by laminating a sheet which hardly allows the permeation of formaldehyde on one of the faces of the base material and laminating a formaldehyde trapping layer on the other face. **SOLUTION:** This decorative material 10 is of such a construction that a decorative sheet with a decoratively processed layer 6 formed on the upper face of a sheet 3 which hardly allows the permeation of formaldehyde, is laminated on the front face of a base material 2 through an adhesive layer 5, and a formaldehyde trapping layer 4 is laminated on the back face. The sheet 3 which is used as a decorative sheet and hardly allows the permeation of formaldehyde is preferably a composite paper composed of a thermoplastic resin film such as polypropylene and two pieces of thin paper such as tissue paper bonded through an extruded coating layer of polyethylene resin, when the decoratively processed layer 6 is formed by printing. The formaldehyde trapping layer 4 is composed of a vehicle of cellulose series and a formaldehyde trapping agent such as an organic amino compound.



Data supplied from the *esp@cenet* database - Worldwide

**BEST AVAILABLE COPY**

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-278187

(43) 公開日 平成10年(1998)10月20日

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>

B 3 2 B 27/18

識別記号

F I

B 3 2 B 27/18

F

審査請求 未請求 請求項の数 8 F D (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願平9-110415

(22) 出願日 平成9年(1997)4月10日

(71) 出願人 000002897

大日本印刷株式会社

東京都新宿区市谷加賀町一丁目1番1号

(72) 発明者 黒田 誠二

東京都新宿区市谷加賀町一丁目1番1号

大日本印刷株式会社内

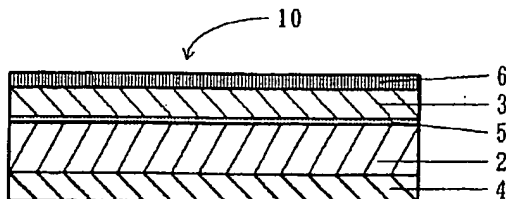
(74) 代理人 弁理士 小西 淳美

(54) 【発明の名称】 化粧材

(57) 【要約】

【課題】 接着剤により結合される基材、または、基材との接着に尿素系等の接着剤を使用するものに対して、有害なホルムアルデヒドの捕捉性能を持つ化粧材を提供することにある。

【解決手段】 基材の一方の面にホルムアルデヒドを透過させにくいシートを積層し、もう一方の面にホルムアルデヒド捕捉層を積層した化粧材とすることである。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 基材の一方の面にホルムアルデヒドを透過させにくいシートを積層し、もう一方の面にホルムアルデヒド捕捉層が積層されていることを特徴とする化粧材。

【請求項2】 前記基材の少なくとも一方の面に装飾処理層が積層されていることを特徴とする請求項1記載の化粧材。

【請求項3】 前記ホルムアルデヒド捕捉層が、基体シートの少なくとも一つの面に形成されていることを特徴とする請求項1、2記載の化粧材。

【請求項4】 前記基体シートが、ホルムアルデヒドを透過させにくいシートよりなるとき、前記ホルムアルデヒド捕捉層が、前記基体シートの前記基材側に形成されていることを特徴とする請求項3記載の化粧材。

【請求項5】 前記基体シートが2枚の紙質系シートを熱可塑性合成樹脂の押出しコート層を介して接着してなる積層シートよりなることを特徴とする請求項4記載の化粧材。

【請求項6】 前記基体シートが、ホルムアルデヒドを透過させやすい紙質系シートよりなるとき、前記紙質系シートの前記基材と反対面に装飾処理層が設けられるとともに、その少なくとも一つの面に前記ホルムアルデヒド捕捉層が形成されていることを特徴とする請求項3記載の化粧材。

【請求項7】 前記ホルムアルデヒドを透過させにくいシートの前記基材側、もしくは前記基体シートに必要に応じて設けられるプライマー層にホルムアルデヒド捕捉剤を含有するか、あるいはプライマー層がホルムアルデヒド捕捉層であることを特徴とする請求項1～6記載の化粧材。

【請求項8】 請求項1～7のいずれかに記載の化粧材において、前記化粧材の木口面にホルムアルデヒドを透過させにくいシート、もしくは、ホルムアルデヒド捕捉層が積層されていることを特徴とする化粧材。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、各種家具類や建築内装材等に用いられる化粧材に関するものであり、特に、基材からのホルムアルデヒドの放出を防止した化粧材に関する。

## 【0002】

【従来の技術】従来、この種の化粧材としては、基体シートに紙または合成樹脂シートを使用しこれに印刷を施してなる印刷シートがそのまま用いられ、基材の表面に貼り合わせて使用されている。ところが、化粧シートを貼り合わせる基材の中には、ホルムアルデヒド発散性材料が用いられているものが多く存在する。例えば、木材合板、木質繊維板、パーティクルボード等を形成するための接着剤、FRPを構成する樹脂、或いは樹脂基材を

構成する樹脂それ自体に尿素樹脂等のホルムアルデヒド発散性物質が用いられている。従って、このような基材に印刷シートをそのまま貼り合わせると、ホルムアルデヒドが室内等に発散される。

【0003】そこで、これらの基材については酢酸ビニル系樹脂等のホルムアルデヒドを含まない樹脂を使用したり、樹脂の中に有機アミノ化合物からなるホルムアルデヒド捕捉剤を添加するなどの対策が採られているが、ホルムアルデヒドを含まない樹脂は接着力が弱いため、合板の場合には層間の接着力が不十分になる（特に初期接着力が弱い）という問題点があり、パーティクルボード、木質繊維板、FRPの場合には強度等の物性が変わってしまうという問題があり、ホルムアルデヒド捕捉剤を接着剤に添加して使用すると、価格が高くなる上に、出来上がったものの物性が変わる恐れがあるという問題点があった。また、化粧板に化粧シートを貼着する接着剤として尿素系等の接着剤を用いた場合に、その接着剤からもホルムアルデヒドが放出される恐れがあるという問題もあった。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】本発明はかかる問題点に鑑みてなされたものであって、その目的とするところは、接着剤により結合される基材、または、基材との接着に尿素系等の接着剤を使用するものに対して、有害なホルムアルデヒドの捕捉機能を持つ化粧材を提供することにある。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために、本発明では、基材の一方の面にホルムアルデヒドを透過させにくいシートを積層し、もう一方の面にホルムアルデヒド捕捉層が積層されていることを特徴とする化粧材とすることであり、さらに、その基材の少なくとも一方の面に装飾処理層が積層されているものとすることである。この構成とすることにより、基材あるいは基材にシートを貼着するために使用する接着剤から発生するホルムアルデヒドは、一方の面をホルムアルデヒドを透過させにくいシートでホルムアルデヒドの放出を遮断され、もう一方の面に積層したホルムアルデヒド捕捉層に含有されるホルムアルデヒド捕捉剤によって捕捉、吸着されるため表面側からホルムアルデヒドが放出されることがなく、よってホルムアルデヒドによる刺激臭がすることの非常に少なくなるものである。また基材の表面には装飾処理層が設けられているため意匠性に優れた化粧材となるものである。

【0006】また、ホルムアルデヒド捕捉層を、基体シートの少なくとも一つの面に形成されていることで、基材にホルムアルデヒド捕捉層を形成することが容易になり、よって、ホルムアルデヒドを確実に捕捉、吸着することができる。

【0007】また、前記基体シートが、ホルムアルデヒド

ドを透過させにくいシートよりなるとき、前記ホルムアルデヒド捕捉層が、前記基体シートの前記基材側に形成されていることを特徴とするものである。こうすることによって、基材より発生するホルムアルデヒドは、ホルムアルデヒドを透過させにくいシートによって外部への放出は遮断され、そして、ホルムアルデヒド捕捉層がホルムアルデヒドを透過させにくいシートの基材側に設けられているため発生したホルムアルデヒドの捕捉、吸着がより確実になり、外部への放出が非常に少なくなるものである。

【0008】また、前記基体シートが2枚の紙質系シートを熱可塑性合成樹脂の押出しコート層を介して接着してなる積層シートとすることで、ホルムアルデヒド捕捉層の形成も行いやすく、両面の接着性も高くなり、このシートを介して接着される面とを強固に結合することが出来る、とともに、熱可塑性合成樹脂の押出しコート層がホルムアルデヒドを透過させにくいため、発生するホルムアルデヒドはホルムアルデヒド捕捉剤により捕捉、吸着されやすくなり、外部への放出がより少なくなるものである。

【0009】また、前記基体シートが、ホルムアルデヒドを透過し易い紙質系シートよりなるとき、その表裏面にホルムアルデヒド捕捉剤を含有したインキ等の塗工形成が行いやすく、さらに通気性を有することから、基材の木口面等からのホルムアルデヒドの放出も少なくすることが可能であり、また、化粧材の外側となる面にホルムアルデヒド捕捉剤を含有したインキにより装飾処理を施すことにより、ホルムアルデヒド捕捉層を他に形成することなく、装飾効果とともにホルムアルデヒドの外部への放出を少なくすることが可能となる。

【0010】前記ホルムアルデヒドを透過させにくいシートの前記基材側、もしくは前記基体シートに必要な応じて設けられるプライマー層にホルムアルデヒド捕捉剤を含ませるか、あるいは、プライマー層をホルムアルデヒド捕捉層とすることにより、わざわざホルムアルデヒド捕捉層を他に形成することなく、発生するホルムアルデヒドを吸着でき、さらにホルムアルデヒド捕捉層とは別にすることにより、吸着される確率が高くなり、さらに外部へ放出されることが少なくなるものである。

【0011】また、上記に記載した化粧材の木口面にホルムアルデヒドを透過させにくいシート、もしくは前記ホルムアルデヒド捕捉層を積層することにより、木口面からのホルムアルデヒドの揮散を、透過させないか或いは捕捉することにより防止し、外部へのホルムアルデヒドの放出をほとんど無くすことを可能とする。

【0012】

【発明の実施の形態】以下、本発明の化粧材について、図1～図5を参照して説明する。図1は本発明の第1の実施形態の化粧材10の構造を模式的に示す断面図である。化粧材10は基材2の表面に接着剤層5を介してホ

ルムアルデヒドを透過させにくいシート3の上面に装飾処理層6を設けた化粧シートを積層し、裏面にホルムアルデヒド捕捉層4を積層した構成からなり、基材あるいは基材にシートを貼着するために使用する接着剤から発生するホルムアルデヒドは、基材の表面側からはホルムアルデヒドを透過させにくいシート3によって放出を遮断され、裏面側からはホルムアルデヒド捕捉層4に含有されるホルムアルデヒド捕捉剤によって捕捉・吸着されるため外部へ放出されることがなく、よってホルムアルデヒドによる刺激臭がすることの非常に少なくなるものである。

【0013】本発明の表面側（上面）にホルムアルデヒドを透過させにくいシート3からなる化粧シートと裏面側（下面）にホルムアルデヒド捕捉層4を積層する基材2としては、ホルムアルデヒド発散性樹脂を層間の接着剤として用いた木材合板（所謂集成材も含む）、ホルムアルデヒド発散性樹脂をバインダーとするパーティクルボード又は木質繊維板（MDF等）があり、その他に、本発明においては、ホルムアルデヒド発散性樹脂単体、ホルムアルデヒド発散性樹脂を繊維質材料と混練又は含浸して複合化したもの（広義のFRP）等も用いることができる。

【0014】ホルムアルデヒド発散性樹脂としては、フェノール（石炭酸）とホルムアルデヒドとの縮重合から得られるフェノール樹脂、尿素とホルムアルデヒドとの重合で得られる尿素（或いは尿素・ホルムアルデヒド）樹脂、アルキッド樹脂にメラミン樹脂、尿素樹脂、グアナミン樹脂等を添加してなるアミノアルキッド樹脂、メラミン樹脂等がある。ホルムアルデヒドが樹脂系材料中に存在するのは、主に次の原因によると考えられている。即ち、（1）樹脂の未反応物として残る場合、（2）硬化反応中（加熱・加圧）に遊離したものとして残る場合、（3）樹脂以外の材料（木材、紙等）に捕捉されたものとして残る場合、（4）樹脂の経時変化により分解する場合等であり、その後、使用時にホルムアルデヒドガスとして発生することにより、ホルマリンの刺激臭がするものであると考えられる。

【0015】本発明に用いられる化粧シートに使用されるホルムアルデヒドを透過させにくいシート3は、ポリエチレンフィルム、ポリプロピレンフィルム、ポリ塩化ビニルフィルム、ポリエチレンテレフタレートフィルム、ポリカーボネートフィルム、アクリル樹脂フィルム、ナイロンフィルム、ポリスチレンフィルム、エチレン酢酸ビニル共重合体フィルム、エチレンビニルアルコール共重合体フィルム、ポリエステル、ビニロン等の合成樹脂繊維、アイオノマー等のプラスチックフィルム、鉄、アルミニウム、銅等の金属箔若しくはシート等の単層或いは2層以上の積層構造のものを用途に応じて選択使用される。ここで、印刷により装飾処理層を施す場合には、インキの付着性の良さ、強度の高さ、成形の容易

さ等を考慮してポリプロピレンフィルム、ポリ塩化ビニルフィルム、ポリエチレンテレフタレートフィルム等の熱可塑性樹脂フィルム、および薄葉紙、紙間強化紙、混抄紙等の2枚の薄紙をポリエチレン樹脂等の熱可塑性合成樹脂の押出しコート層を介して接着した複合紙等好適であり、その表面にインキで木目等の装飾処理層6を印刷して使用するものである。

【0016】ホルムアルデヒド捕捉層4は硝化綿／アルキッド系、セルロース系、塩化ビニル系、塩化ビニル酢酸ビニル系、アクリル系、エステル系、ウレタン系等の溶剤タイプやエマルジョンタイプのビヒクルにホルムアルデヒド捕捉作用のある物質と添加剤等を任意に加えて混練りした塗工液を基材やホルムアルデヒドを透過させにくいシート、あるいは後述する基体シート等に塗布あるいは含浸することにより形成することができる。

【0017】本発明で使用可能なホルムアルデヒド捕捉作用のある代表的な物質は有機アミノ化合物であり、この化合物はホルムアルデヒドと容易に反応し、その生成物がホルムアルデヒドを解離せず、無害で安定な物質であって、例えば、尿素、エチレン尿素、プロピレン尿素、5-ヒドロキシプロピレン尿素、5-メトキシプロピレン尿素、5-メチルプロピレン尿素、パラバン酸（グリオキザールモノウレイン）、4,5-ジメトキシエチレン尿素、ピロリジン、ピペリジン、モルホリン、ジシアンジアミド、2-ヒドラゾベンゾチアゾールもしくはその誘導体、等のアミン類、アミド類、イミド類などが挙げられる。また、必要に応じて水酸化アンモニウムを添加してもよい。さらに、前記ホルムアルデヒド捕捉物質をシリカ、タルク、クレイ、活性炭、ゼオライト、セピオライト等の無機質系粉末に担持させたものであってもよい。

【0018】この化粧材10は、片面がホルムアルデヒドの不透過性を有しており、もう一方の面がホルムアルデヒド捕捉性を有するため、表面および裏面からのホルムアルデヒドの放出が防止される。化粧材10の側面はホルムアルデヒド捕捉処理されていないため、ここからホルムアルデヒドの放出は可能であるが、側面の面積は表裏両面の面積に比べて小さく、ホルムアルデヒドの放出は僅かであり、その速度も低いので大部分のホルムアルデヒドは広い面積にわたって分布するホルムアルデヒド捕捉剤によって捕捉され外界に出るホルムアルデヒドはごく少量となる。

【0019】本発明の第2の実施形態の化粧材20の断面構造を模式的に図2に示す。以下、既に説明した構成要素と同一の符号によって表記し、重複する説明は省略する。本実施形態の化粧材20は第1の実施形態の化粧材10とホルムアルデヒド捕捉層4の構成が異なる。化粧材20のホルムアルデヒド捕捉シート4aは紙質シート42の少なくとも一つの面にホルムアルデヒド捕捉層41が形成されたものであり、ホルムアルデヒド捕捉

層41が基材側に面するように貼着することにより、基材から発生するホルムアルデヒドをより有効に捕捉できるようになる。また、図示していないが、基体シートがホルムアルデヒドを透過し易い紙質シートからなるので、ホルムアルデヒド捕捉層41は紙質シート42の表（外）側の面に設けてもよいし、また両面共に設けてもよいものである。

【0020】紙質シート42としては、例えば、薄葉紙、晒クラフト紙、チタン紙、板紙、石膏ボード紙等の紙であり、特に重さが20～80g/m<sup>2</sup>の薄葉紙が、価格が安価であるだけでなく、ホルムアルデヒド捕捉剤を含有する樹脂液の塗工適性に優れている点、および通気性に優れている点から好ましく用いられる。

【0021】本発明の第3の実施形態の化粧材30の断面構造を模式的に図3に示す。本実施形態の化粧材30は第2の実施形態の化粧材20とホルムアルデヒド捕捉シート4bの構成が異なっている。化粧材30のホルムアルデヒド捕捉シート4bは、ホルムアルデヒドを透過させにくいシート3の表面にホルムアルデヒド捕捉層41を形成した構成であり、ホルムアルデヒド捕捉層41がホルムアルデヒドを透過させにくいシート3の基材2側に形成されている。基材2より発生するホルムアルデヒドは、ホルムアルデヒドを透過させにくいシート3によって外部への放出が遮断されるとともに、ホルムアルデヒド捕捉層41がホルムアルデヒドを透過させにくいシート3の基材2側に設けられていることにより発生したホルムアルデヒドが捕捉される確率が高くなり、表面への放出が非常に少なくなるものである。

【0022】本発明の第4の実施形態の化粧材40の断面構造を模式的に図4に示す。化粧材40のホルムアルデヒド捕捉シート4cは、基体シートがホルムアルデヒドを透過させにくいシート3ではあるが、その構造においては、ホルムアルデヒドを透過させにくい熱可塑性樹脂層43の両面に紙質シート42を貼着した3層構造よりなる点で、第3の実施形態の化粧材30と異なっている。化粧材30と同じくホルムアルデヒド捕捉層41がホルムアルデヒドを透過させにくいシート3の基材2側に形成されている。ホルムアルデヒドを透過させにくいシート3の表面に紙質シート42を有することで、ホルムアルデヒド捕捉層の形成及び基材への貼着が容易にでき、さらに、化粧材を他の部材に積層する場合も表面が紙層の強固に接着することが出来る。また、この第3、第4の実施形態においては、表裏両面に防湿性を有する構成ともなっており、化粧材の反り等も防止できるものである。

【0023】ホルムアルデヒドを透過させにくい熱可塑性樹脂43としては、ポリエチレン、ポリプロピレン、エチレン酢酸ビニル共重合体等のポリオレフィン系樹脂、塩化ビニル樹脂、ポリエステル系樹脂、ポリアミド系樹脂等を用いることができる。また、このような3層

構造の積層体を作製する方法としては、紙質系シート42と熱可塑性樹脂層43を接着剤を使うか、あるいは使わずに熱などで貼合せる方法、2枚の紙質系シート42にエクストルージョンラミネート法により熱可塑性樹脂層43の層を溶融押出しと同時にラミネートする方法があり、貼合せ方法は用いられる熱可塑性樹脂層43の種類によって適したものを選択する。ここではポリエチレン樹脂を用いて、溶融した樹脂を押し出し、エクストルージョンラミネート法によって紙質系シート42を両面に積層している。

【0024】さらに、本発明の第5の実施形態の化粧材50の断面構造を模式的に図5に示す。この化粧材50のホルムアルデヒド捕捉シート4dは、紙質系シート42とホルムアルデヒド捕捉剤を含有する装飾処理層6aよりなる。この場合、両面に装飾処理層6、6aが形成された意匠性に優れた化粧材で、流し台の扉など、両面意匠の部材として容易に用いられる。また、装飾処理層6にホルムアルデヒド捕捉剤を含ませることによりわざわざホルムアルデヒド捕捉層を他に形成することなく効果を発揮させられる。

【0025】尚、上記第1～5の実施形態にて説明を行ってきたが、本発明はこれらに限られるものではなく、例えば、第1～4の実施形態において、装飾処理層6はホルムアルデヒドを捕捉しない側のシートに形成したものに説明を行ったが、その反対側であるホルムアルデヒド捕捉層側、およびその両面に形成したものでよく、また、第5実施形態においては、そのどちらの面を表面、裏面としても構わないものである。さらに、上記実施形態において説明を行わなかったが、本化粧材の木口面にホルムアルデヒドを透過させにくいシート、あるいはホルムアルデヒド捕捉層やその捕捉層を形成したシートを設けてもよく、その場合には、基材から外部へ放出されるホルムアルデヒドがより少なくなり、ホルムアルデヒド臭のほとんどない化粧材となる。

#### ホルムアルデヒド捕捉剤塗料組成

樹脂（カゼイン）

14重量部

ホルムアルデヒド捕捉剤（三木理研（株）製

リケンレチンFC-18-6）

14重量部

水

66重量部

メタノール

5.5重量部

消泡剤

0.5重量部

次いで、基材として2.7mmのMDF板を用意し、その片方の面にエチレン酢酸ビニル系エマルジョン型接着剤を介して上記の化粧シートを、もう一方の面に上記のホルムアルデヒド捕捉用シートのホルムアルデヒド捕捉剤層が面するように、エチレン酢酸ビニル系エマルジョン型接着剤を用いて接着し、ホルムアルデヒド捕捉層を有する化粧材を得た。

#### 【0029】実施例2

ホルムアルデヒド捕捉シートの基体シートとして、秤量

【0026】また、これら各種基材2への貼合せ方法としては、例えば接着剤を間に介して板状基材に加圧ローラーで加圧して積層する方法、成形基材の表面と化粧シートとを、間に接着剤層を介して対向乃至は載置し、成形基材側からの真空吸引による圧力差により化粧シートを成形基材表面に積層する所謂真空プレス積層法、円柱、多角柱等の柱状基材の長軸方向に、化粧シートを間に接着剤層を介して供給しつつ、複数の向きの異なるローラーにより、柱状体を構成する複数の側面に順次化粧シートを加圧接着して積層していく、いわゆるラッピング加工方法等がある。

【0027】そして、これら表面に化粧が施された被着体は、壁面、床、天井等の建築物内装用装飾材、窓枠、扉、手摺り等の建具類の表面装飾材、筆筒等の家具の表面装飾材等に用いられる。その場合必要に応じて、化粧材の最表面に摩耗、水、化学薬品等の影響から保護するために、透明性を有する樹脂からなる表面保護層を形成してもよく、使用する樹脂としては、セルロース系樹脂、アクリル系樹脂、不飽和ポリエステル樹脂、エポキシ樹脂、フッ素樹脂等があげられる。また、抗菌剤や防カビ剤等を本化粧材の基材以外の層に添加し、必要な性能を有するものとしても良いものである。

#### 【0028】実施例1

厚さ150μmの着色塩化ビニルフィルムを使用し、グラビア印刷により塩化ビニル-アクリル系樹脂からなるインキを使用して木目模様絵柄層を印刷し塩化ビニル化粧シートを得た。ホルムアルデヒド捕捉シートの形成は、秤量30g/m<sup>2</sup>の紙間強化薄葉紙/30μmのポリエチレン樹脂層/秤量30g/m<sup>2</sup>の紙間強化薄葉紙よりなる複合シートを使用し、その紙間強化薄葉紙の上面に下記配合からなるホルムアルデヒド捕捉剤塗料を5g/m<sup>2</sup>（乾燥時）になるようにロールコーターで塗工した。

30g/m<sup>2</sup>の紙間強化薄葉紙を用いた以外は、実施例1と同様にしてホルムアルデヒド捕捉層を有する化粧材を得た。

#### 【0030】比較例1

厚さ150μmの着色塩化ビニルフィルムを使用し、グラビア印刷により塩化ビニル-アクリル系樹脂からなるインキを使用して木目模様絵柄層を印刷し塩化ビニル化粧シートを得た。次いで、基材として2.7mmのMDF板を用意し、その片方の面にエチレン酢酸ビニル系エ

マルジョン型接着剤を用いて接着化粧材を得た。

【0031】そして、上記の化粧材から5×15cmの試料片12枚を切り取り、その12枚の試料片を直径24cmのデシケーター中に入れ、そのデシケーターの底部中央に置いたシャーレに300mlの蒸留水を入れ、20℃で24時間静置したあと、蒸留水に吸収されたホルムアルデヒドの量をアセチルアセトン比色法で測定した。このようにしてホルムアルデヒド濃度を測定した結果、ホルムアルデヒド発生量は、実施例1の化粧材で1.1mg/l、実施例2の化粧材で1.0mg/l、比較例1の化粧材では3.3mg/lであった。

【0032】

【発明の効果】本発明の化粧材は以上説明したように、基材の一方の面に接着剤層を介してホルムアルデヒドを透過させにくいシートを積層し、もう一方の面にホルムアルデヒド捕捉層を積層したものであるから、基材自体あるいは該基材に化粧シート等を貼着するために使用する接着剤から発生する刺激臭の非常に強いホルムアルデヒドは、その放出をホルムアルデヒドを透過させにくい基体シート側では遮断され、もう一方のホルムアルデヒド捕捉層側のホルムアルデヒド捕捉剤によって捕捉、吸着されるため表面からホルムアルデヒドが放出されることがなく、よってホルムアルデヒドによる刺激臭がすることの非常に少なくなるものである。また、基材の表面には装飾処理層が設けられているため意匠性に優れた化粧材を得ることが出来る。

【0033】また、ホルムアルデヒド捕捉層を、基体シートの少なくとも一つの面にホルムアルデヒド捕捉層を積層することで、基体シート面にホルムアルデヒド捕捉層を形成することが容易になり、ホルムアルデヒドを確実に捕捉、吸着できるので、ホルムアルデヒド捕捉性能に優れた化粧材を得ることができる。

【0034】また、ホルムアルデヒド捕捉シートを形成する基体シートをホルムアルデヒドを透過させにくいシートとすることで、基材から発生するホルムアルデヒドの捕捉、吸着がより確実で容易になるものであり、さらに2枚の紙質系シートを熱可塑性樹脂の押出しコート層を介して接着した3層構造とすることで、両面の接着性が高くなりこのホルムアルデヒド捕捉シートを介して接着される面とを強固に結合することが出来る。また、基材の裏面からの吸湿あるいは放湿による化粧材自体の反

りも防止できる化粧材を得ることができる。

【0035】また、基体シートを、ホルムアルデヒドを透過させやすい紙質系シートとすることにより、その表裏面にホルムアルデヒド捕捉剤を含有したインキ等の塗工形成が行いやすく、さらに通気性を有することから、基材の木口面等からのホルムアルデヒドの放出も少なくすることが可能であり、また、化粧材の外側となる面にホルムアルデヒド捕捉剤を含有したインキにより装飾処理を施すことにより、ホルムアルデヒド捕捉層を他に形成することなく、装飾効果とともにホルムアルデヒドの外部への放出を少なくすることが可能となる。

【0036】さらに、化粧材の木口面にホルムアルデヒドを透過させにくいシート、あるいはホルムアルデヒド捕捉層やその捕捉層を形成したシートを設けることにより、基材から外部へ放出されるホルムアルデヒドがより少なくなり、ホルムアルデヒド臭の非常に少ない、優れた化粧材となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施形態の化粧材の構造を模式的に示す断面図である。

【図2】本発明の第2の実施形態の化粧材の構造を模式的に示す断面図である。

【図3】本発明の第3の実施形態の化粧材の構造を模式的に示す断面図である。

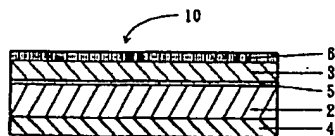
【図4】本発明の第4の実施形態の化粧材の構造を模式的に示す断面図である。

【図5】本発明の第5の実施形態の化粧材の構造を模式的に示す断面図である。

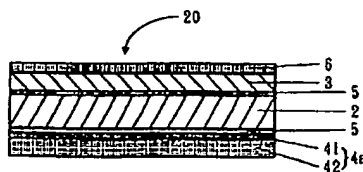
【符号の説明】

- 10、20、30、40、50 化粧材
- 2 基材
- 3 ホルムアルデヒドを透過させにくいシート
- 4、41 ホルムアルデヒド捕捉層
- 4a、4b、4c、4d ホルムアルデヒド捕捉シート
- 42 紙質系シート
- 43 熱可塑性樹脂層
- 5 接着剤層
- 6 装飾処理層
- 6a ホルムアルデヒド捕捉剤を含有する装飾処理層

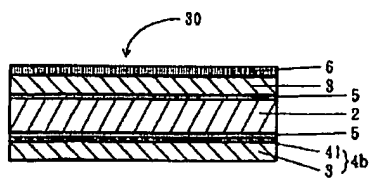
【図1】



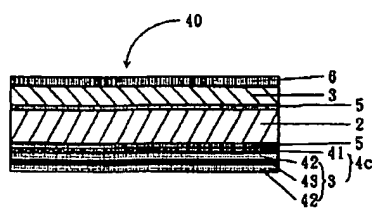
【図2】



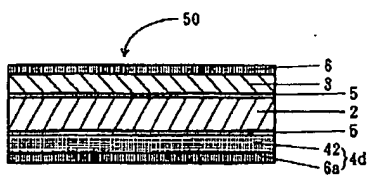
【図3】



【図4】



【図5】





**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**